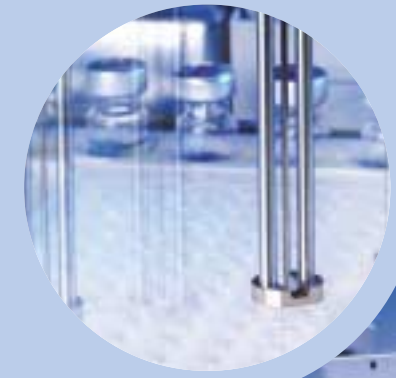
Moduli e sistemi per LC ed LC/MS Agilent Serie 1100

Automazione completa, risultati eccellenti

Sistema LC/MS High-Throughput Agilent Serie 1100



Agilent Technologies

Una soluzione integrata

Una combinazione perfetta di velocità, prestazioni, produttività e funzioni multiutente

Identificazione, quantificazione e misurazione della purezza di migliaia di campioni, richiedono soluzioni robuste, rapide ed integrate sulle quali sia possibile contare, giorno dopo giorno. Il sistema LC/MS high-throughput Agilent Serie 1100 è la risposta a queste esigenze; la soluzione da un unico fornitore basata sulla Serie 1100 per HPLC, il sistema di riferimento per affidabilità, robustezza e prestazioni superiori. L'architettura della Serie 1100 a sistema aperto e modulare, consente di espandere ed adattare il sistema ad esigenze future, garantendo il ritorno sull'investimento. Caratteristiche principali:

- **Alta velocità** - Per cicli di durata inferiore ai 30 sec
- **Carryover minimo** - Fino allo 0,003%
- **Accuratezza e precisione elevate** - Anche a livello di tracce
- **Elevata capacità** - Funzionamento automatico fino ad 80 micropiastre
- **Funzionalità multiutente** - Aggiunta ed analisi prioritaria di piastre/campioni effettuabili all'istante
- **Gestione di vari formati di piastre e vial**, anche congiuntamente
- **Lettori di codici a barre** - Per l'identificazione corretta delle piastre
- **Soluzioni con valvole** - Per rapidità, produttività e flessibilità più elevate
- **Software integrato** con un punto di controllo unico
- **Serie completa di prodotti per la conformità** per ambienti regolamentati
- **Elevata produttività** grazie a sistemi e servizi di diagnosi in linea

1. Sistema LC a micropiastre per prestazioni superiori

Il sistema LC Serie 1100 combina moduli di recentissima concezione per soddisfare anche le esigenze più complesse. Il sistema comprende:

- Pompa di miscelazione a gradiente ad alta pressione per prestazioni superiori e una maggiore precisione dei tempi di ritenzione, in grado di offrire la sensibilità più elevata anche a flussi ridotti
- Campionatore automatico a micropiastre per cicli abbreviati, carryover minimo e linearità e precisione dell'area elevate
- Comparto colonne termostatato con dispositivo Peltier di raffreddamento e riscaldamento
- Rivelatori e serie di diodi e a fluorescenza per l'analisi rapida e simultanea dell'identità dei composti, oltre che della quantità e della purezza

2. Funzioni integrate per il controllo e l'analisi dei dati

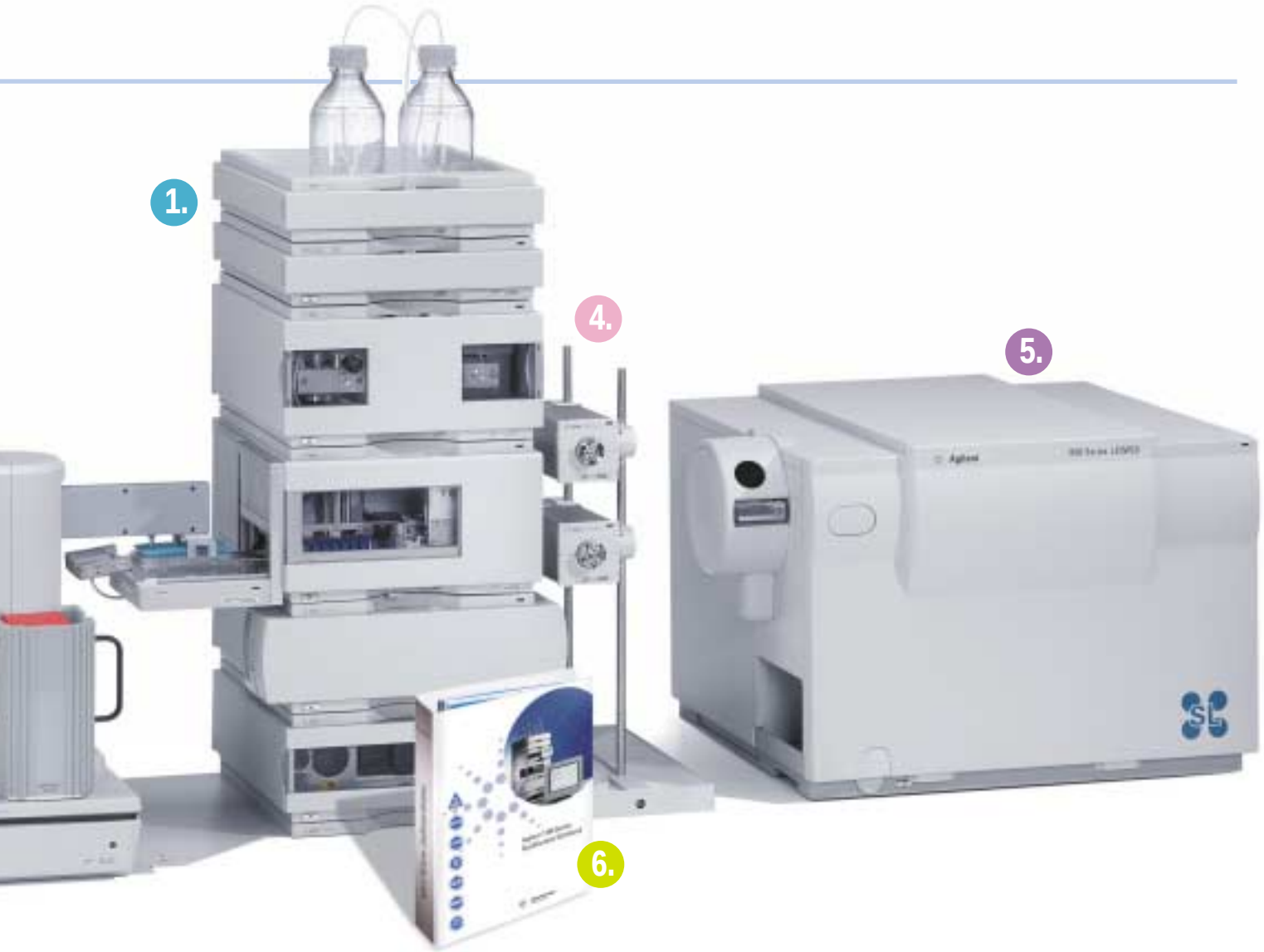
L'interfaccia grafica per l'utente facile da usare ed intuitiva della ChemStation Agilent comprende:

- Controllo dello strumento di livello 4 con sistema di diagnosi dei problemi in linea
- Un nuovo livello di automazione che consente di eseguire un numero praticamente illimitato di sequenze in modo completamente automatico
- Strumenti di valutazione dei dati ulteriormente migliorati, come test di purezza dei picchi e system suitability
- Opzioni di reporting estremamente sofisticate e rapporti personalizzati
- Strumenti di diagnosi interattiva e per la validazione automatica del sistema

3. Gestione del campione e funzioni multiutente

La Serie 1100 consente di aumentare le capacità di gestione del campione con micropiastre e vial, garantendo automazione e funzioni multiutente. Potrai ottenere:

- Capacità standard di 20 piastre, espandibile a 80
- Possibilità di aggiungere piastre e vial anche mentre il sistema è in funzione
- Possibilità di modificare l'ordine di analisi di piastre e campioni all'istante
- Lettori di codici a barre per l'identificazione corretta delle piastre e l'eventuale modifica
- Gestione di micropiastre e vial, anche congiuntamente
- Dimensioni ridotte, solo 685 x 836 mm



4. Soluzioni con valvole per rapidità e flessibilità

Le soluzioni con valvole della Serie 1100 aumentano ulteriormente produttività e prestazioni. Valvole appositamente progettate per soddisfare qualsiasi esigenza consentono di:

- Rigenerare la colonna in modo da ottenere cicli più brevi e maggiore produttività
- Selezionare colonna e solvente per la massima produttività e flessibilità del metodo
- Preparare i metodi in linea per la concentrazione e la purificazione dei campioni, compreso l'arricchimento e lo stripping

5. Analisi MS per la massima sensibilità e produttività

I rivelatori a selezione di massa Agilent Serie 1100 uniscono prestazioni eccezionali ad una straordinaria semplicità, stabilità ed efficienza.

- Il quadrupolo LC/MSD consente di ottenere informazioni importanti su struttura e peso molecolare
- Il sistema LC/MSD Trap a trappola ionica consente una spettrometria di massa multistadio per caratterizzare in modo univoco i composti e per l'elucidazione della loro struttura
- Sorgenti AP-ESI, APCI e APPI con nebulizzazione ortogonale brevettata forniscono sensibilità ed affidabilità eccellenti
- Il software ABI/MDS-SCIEX Analyst™ consente un'analisi quantitativa più rapida ed una altrettanto rapida stesura dei rapporti

6. Servizi per la conformità e la sicurezza operativa

Agilent offre un eccezionale portafoglio di servizi standardizzati che elimina qualsiasi preoccupazione legata alla manutenzione ed alle riparazioni. I nostri prodotti mantengono il tuo laboratorio al massimo delle prestazioni e della produttività. I servizi comprendono:

- Installazione e familiarizzazione
- Manutenzione programmata ed estensione di garanzia
- IQ, OQ/PV e riqualificazione dopo la riparazione
- Training sul prodotto e supporto telefonico
- Pacchetti di estensione della garanzia specifici per settore
- Varie tipologie di riparazione tra le quali sostituzione dello strumento in 24 ore, riparazioni on site o presso i Centri di supporto Agilent

Sistema per LC a micropiastre per prestazioni superiori

Iniezione rapida, gradienti veloci e sensibilità

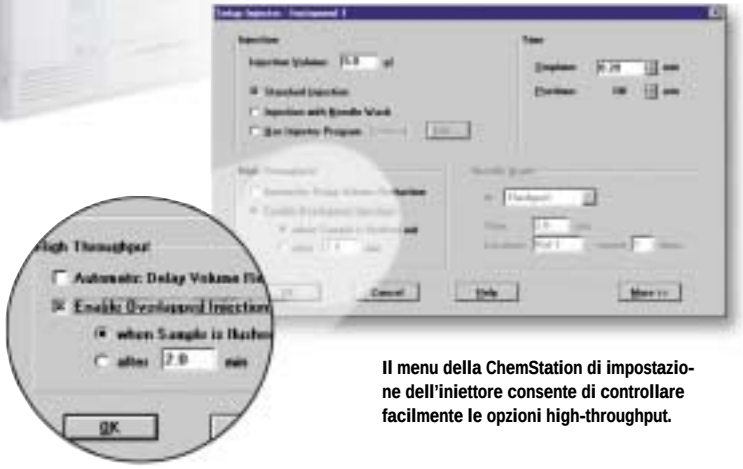
Se il campionamento con micropiastre ed il numero di campioni da analizzare sono fattori importanti, il sistema LC Agilent Serie 1100 high-throughput, ottimizzato per l'analisi rapida del campione, è la soluzione giusta per te.
Il sistema per cromatografia liquida Agilent è noto in tutto il mondo come strumento di lavoro instancabile al servizio dei laboratori, apprezzato per la sua affidabilità. Nella versione high-throughput il sistema è in grado di aumentare di 10 volte la velocità dell'analisi, con tempi di ritenzione e precisione delle aree eccezionali.

Campionatore automatico per micropiastre Serie 1100

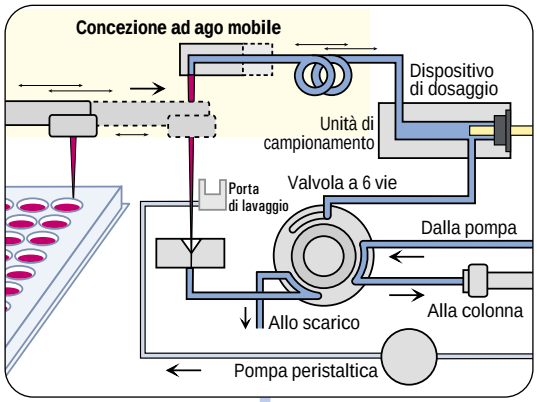
Il campionatore automatico per micropiastre Agilent Serie 1100 aggiunge massima flessibilità e tempi di iniezione estremamente rapidi al tuo sistema LC/MS high-throughput Agilent Serie 1100, offrendoti:

- **Una gestione conveniente del campione.** Puoi utilizzare piastre preconfigurate o piastre impostate a seconda delle tue esigenze. Utilizzando piastre a 384 pozzetti è possibile analizzare fino a 768 campioni in modo completamente automatico; puoi inoltre scegliere di analizzare 108 vial da 2 ml.
- **Maggiore velocità di iniezione.** La velocità di iniezione è due volte più rapida di quella di un campionatore automatico standard della Serie 1100.
- **Iniezioni sovrapposte per una produttività ancora più elevata.** Le operazioni di preparazione del campione possono essere effettuate mentre è in corso l'analisi di un altro campione.
- **Volumi di ritardo ridotti al minimo**; bypassando il campionatore automatico dopo aver introdotto il campione in colonna puoi ottenere gradienti rapidi ed un'equilibrazione veloce anche a flussi ridotti.

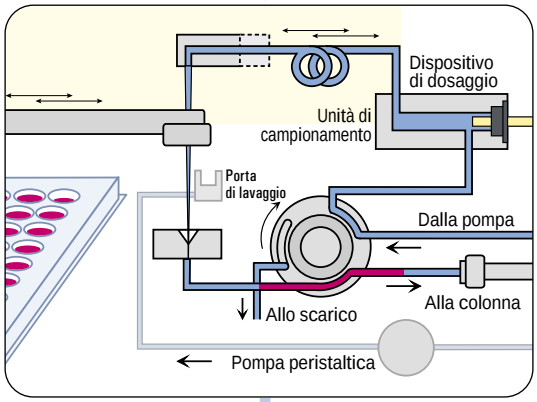
La concezione ad ago mobile del braccio del campionatore automatico aumenta la velocità di iniezione.



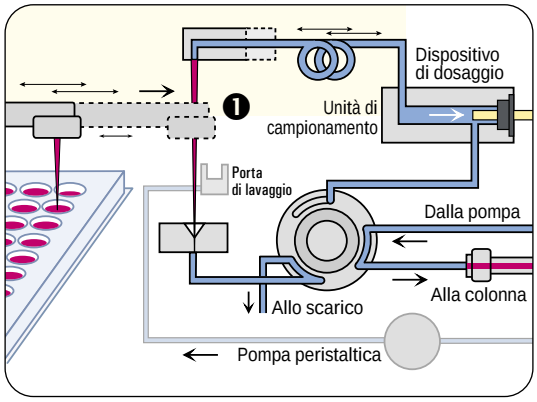
Il menu della ChemStation di impostazione dell'iniettore consente di controllare facilmente le opzioni high-throughput.



Aspirazione del campione in modalità di bypass



Iniezione del campione in modalità di mainpass



Posizione per la modalità di bypass
Il campione successivo è già stato aspirato ed è pronto per l'iniezione
1) Posizione di attesa
2) Analisi effettiva

Gradienti rapidi e tempi di equilibrio veloci

Per ottenere volumi di ritardo ridotti ed effettuare iniezioni sovrapposte, è possibile bypassare il campionatore dopo aver iniettato il campione direttamente in colonna. La concezione del sistema assicura il lavaggio esterno dell'ago.

Pompa binaria Agilent Serie 1100

Si tratta di una pompa perfetta per analisi ad elevata produttività. Questa pompa ad alta pressione in alloggiamento singolo assicura un volume di ritardo estremamente ridotto. La concezione consente alle modifiche di gradiente di raggiungere la colonna molto più rapidamente rispetto a quanto avviene per le pompe a bassa pressione. Ciò permette di ottenere grande flessibilità ed analisi più rapide tramite:

- **Una vasta gamma di flussi**. Flussi da 0,05 ml/min a 5,0 ml/min consentono una flessibilità tale da poter utilizzare colonne con diversi diametri interni.
- **Una vasta gamma di polarità.** Gradienti precisi dallo 0 al 100% di fase organica consentono l'analisi rapida di composti con polarità differenti.

Rivelatori Agilent Serie 1100

Il rivelatore a serie di diodi consente di ottenere una sensibilità eccezionale su tutto il campo di lunghezze d'onda, sia UV che visibile. Le caratteristiche più importanti di questi sistemi sono:

- Lampade al deuterio ed al tungsteno che assicurano la massima efficienza da 190 a 950 nm
- 1024 diodi e slit programmabile per ottimizzare la risoluzione della lunghezza d'onda e la sensibilità

Il design brevettato del rivelatore a fluorescenza Serie 1100 consente l'acquisizione rapida e simultanea di più segnali e spettri di fluorescenza senza sacrificare la sensibilità e senza interrompere o diminuire il flusso.

Con i rivelatori a serie di diodi e a fluorescenza si possono acquisire dati quantitativi e qualitativi contemporaneamente, per l'analisi simultanea dell'identità, della quantità e della purezza del composto.

Convenienza, flessibilità...

Controllo sofisticato

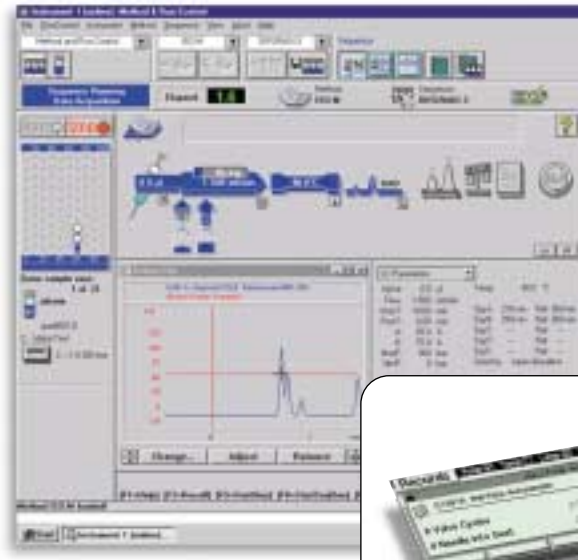
Per offrire una flessibilità che consenta di risparmiare tempo ed una estrema facilità d'uso, il sistema LC/MS high-throughput Agilent Serie 1100 è fornito con due sistemi di controllo: la ChemStation Agilent ed il modulo di controllo portatile Serie 1100.

La ChemStation Agilent, potente e facile da usare, prevede un unico punto di controllo per tutte le funzioni:

- **Controllo del metodo e dell'analisi -** Per il controllo dello strumento, lo sviluppo del metodo, l'acquisizione dei dati e la visualizzazione in linea del segnale
- **Analisi dei dati -** Per integrazione, calibrazione, test di system suitability, elaborazione degli spettri e stesura di rapporti
- **Layout del rapporto -** Per la personalizzazione dei risultati
- **Verifica -** Per la qualificazione automatica del sistema
- **Diagnosi -** Per una diagnosi interattiva e avanzata del sistema

Inoltre, la ChemStation Agilent offre un controllo esclusivo di livello 4 dello strumento, comprese caratteristiche per GxP eccezionali come:

- **Avviso di manutenzione preventiva (EMF) -** Per una manutenzione puntuale e tempi di fermo macchina ridotti al minimo
- **Rivelazione automatica delle perdite -** Per un funzionamento automatico sicuro
- **Identificazione della colonna -** Per un'identificazione univoca della colonna e la tracciabilità delle iniezioni
- **Handshaking attivo fra software e strumento -** Per un funzionamento sicuro e la gestione avanzata degli eventi
- **Memorizzazione e tracciabilità dei numeri di serie e di revisione firmware per ogni gruppo di dati -** Per l'implementazione dei controlli secondo il 21 CFR Parte 11
- **Registri elettronici dello strumento, dell'analisi e della sequenza -** Per documentare l'integrità dello strumento e dei dati durante l'analisi



Sia il modulo di controllo portatile sia la ChemStation riportano il volume di solvente pompato, il tempo di accensione della lampada ed il numero di iniezioni. I messaggi di conferma indicano se i limiti predefiniti sono stati superati, per darti modo di eseguire tempestivamente la manutenzione.

Colonne ed accessori

Agilent propone colonne ed accessori progettati appositamente per applicazioni ad elevata produttività per qualsiasi esigenza del tuo laboratorio.

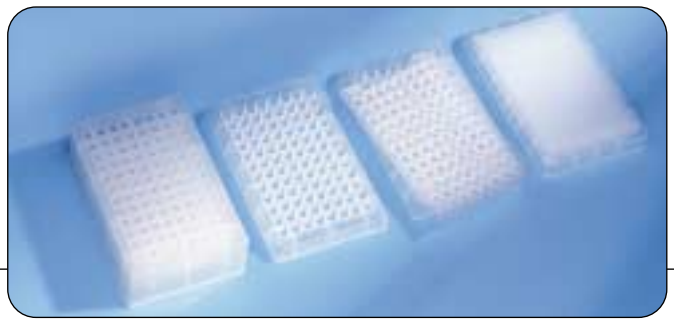
Scelta di piastre a pozzetti

- Piastre da 96 pozzetti
- Piastre da 96 pozzetti profondi
- Piastre da 384 pozzetti
- Pellicole di protezione
- Piastre da 96 pozzetti con inserti in vetro e tappi

Maggiore risoluzione, tempi di analisi ridotti

Le colonne Agilent ZORBAX Rapid Resolution, impaccate con particelle da 3,5 µm sono state create per applicazioni ad elevata produttività e per farti risparmiare tempo e denaro.
I principali vantaggi di questo tipo di colonna sono:

- Tempi di analisi estremamente ridotti
- Facilità d'uso

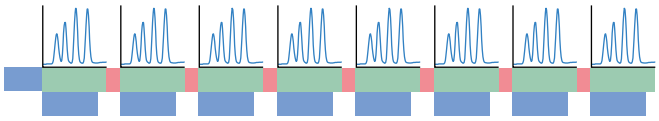


... e prestazioni

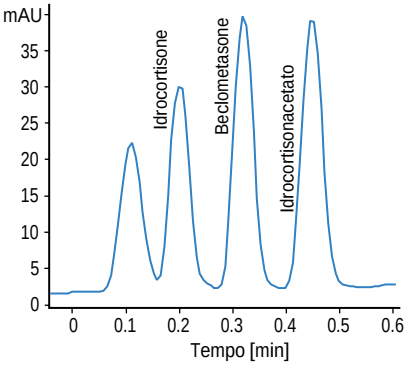
Velocità

Analisi ad alta produttività utilizzando una colonna corta ed iniezioni sovrapposte

Parametro	Sequenza standard	Modalità sovrapposta, nessuna equilibrazione
Tempo di analisi	42 sec	42 sec
Tempo post analisi	24 sec	24 sec
Aspirazione campione/lavaggio dell'ago (10 sec)	36 sec	
Tempo di equilibrazione (DAD)	14 sec	
Tempo totale	**1 min 54 sec**	**1 min 6 sec**



Durata del cilco 1 min 6 sec



Aspirazione campione (26 sec), lavaggio ago (10 sec), nessuna equilibrazione del rivelatore

Tempo di analisi (42 sec)

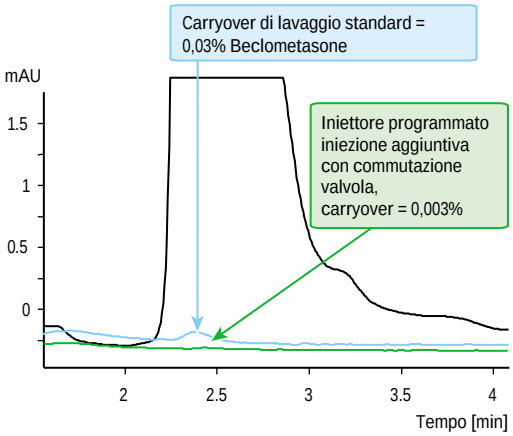
Tempo post-analisi (24 sec)

Colonna: 4,6 × 30 mm ZORBAX SB-C18, 3,5 µm
Flusso: 3 ml/min
Vol. iniez.: 1 µl per campione
Gradiente: da 40% a 55% ACN in 0,3 min

Carryover

Carryover misurato con beclometasone

Colonna:	2,1 x 30mm Zorbax Eclipse XDB-C18, 3,5µm
Fase mobile:	acqua/ ACN
Gradiente:	a 0 min 30% ACN, a 2,5 min 30% ACN, a 3 min 80% ACN, a 4 min 30% ACN, a 9 min 30% ACN
Flusso:	0,2ml/min
Volume di iniezione:	0,5µl per il campione, 5 µl per l'iniezione di metanolo
Lavaggio esterno dell'ago prima dell'iniezione:	14 sec con metanolo tramite porta di lavaggio
Temperatura colonna:	40 °C
DAD WL:	254/20 nm, rif 350/80 nm

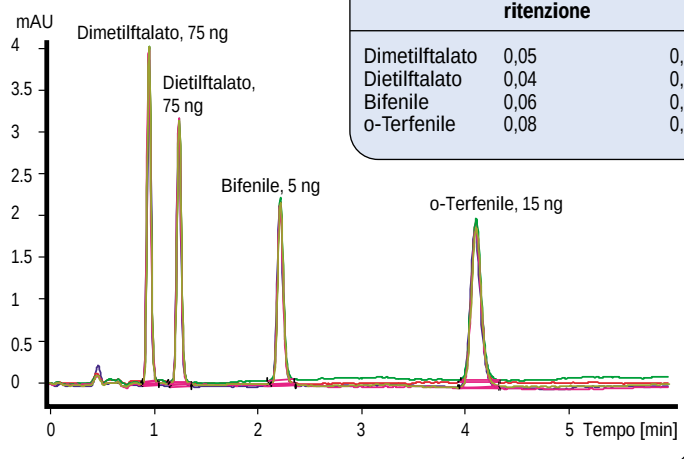


Precisione

RSD di aree a livello tracce
Campione di standard isocratico, diluito 1:100

Colonna:	125 × 4 mm Hypersil ODS
Numero di analisi:	10
Volume di iniezione:	5 µl
Flusso:	1,5 ml/min
Fase mobile:	Acqua/ACN = 35/65
Rivelatore:	254/20, rif 450/80

Composto	RSD tempi di ritenzione	RSD aree
Dimetilftalato	0,05	0,51
Dietilftalato	0,04	0,61
Bifenile	0,06	0,42
o-Terfenile	0,08	0,73



Capacità elevate e funzioni multiutente

Una soluzione aperta per una maggiore capacità …

L'estensione del sistema Serie 1100 per la gestione del campione trasforma il tuo HPLC high-throughput in una soluzione ad elevata capacità che consente di aggiungere ed analizzare campioni nuovi oltre a rimuovere campioni già processati, in qualsiasi momento, anche mentre il sistema è in funzione. L'estensione del sistema comprende due nuovi moduli Serie 1100, il modulo di gestione per micropiastre e il modulo di caricamento automatico. Il modulo di gestione per micropiastre è fornito di alloggiamenti per impilare in poco spazio i campioni e di un robot per il prelievo. Il modulo di caricamento collegato al campionatore per micropiastre Serie 1100 consente lo scambio automatico delle stesse fra il campionatore ed il modulo di gestione.

Il nuovo supporto per 54 vial da 2 ml offre una capacità standard di 324 vial da 2 ml espandibile fino a 1296 vial nella configurazione estesa.

Flessibilità e capacità scalabili
Il rack del modulo di gestione per micropiastre standard da 8,5 pollici può contenere fino a 16 piastre a pozzetti poco profondi, 4 piastre a pozzetti profondi o sei vassoi per vial. In alternativa sono disponibili rack da 10 pollici che consentono di alloggiare fino a 20 piastre a pozzetti poco profondi.

Funzionamento con vari formati
Con un'unica ipersequenza e un rack standard da 8,5" possono essere utilizzati formati differenti di piastre, una nuova funzione automatica della ChemStation.

Scale-up
Per aumentare la capacità del sistema è possibile aggiungere tre rack per micropiastre. Ciò espande la capacità standard a 64 piastre a pozzetti poco profondi, 16 piastre a pozzetti profondi o 24 vassoi per vial.
Il rack alternativo da 10 pollici consente di sistemare fino ad 80 piastre a pozzetti poco profondi.

Prelievo e caricamento
I rack rimovibili del modulo di gestione-consentono di prelevare e caricare facilmente le piastre. Il modulo può essere bloccato per l'aggiunta e la rimozione dei rack, delle piastre e dei campioni durante il funzionamento del sistema, garantendo condizioni di massima sicurezza.

Una gamma completa di tipi di piastre
Il modulo per micropiastre può contenere qualsiasi formato supportato dal campionatore, comprese:
- Piastre ad elevata densità da 96 e 384 pozzetti
- Piastre a pozzetti poco profondi e profondi
- Piastre con pellicole di protezione del campione
- Vassoio per vial con le dimensioni della piastra a pozzetti

La piastra superiore di ogni rack può essere chiusa con un coperchio per evitare la contaminazione dei campioni.

Modulo di gestione per micropiastre standard Serie 1100 con modulo di caricamento automatico

Modulo di gestione per micropiastre esteso Serie 1100 con modulo di caricamento automatico

… e automazione per semplificare il flusso operativo

L'estensione del sistema per la gestione del campione è una soluzione perfetta quando:

- Più utenti accedono contemporaneamente al sistema ed hanno bisogno di aggiungere campioni mentre il sistema è in funzione
- Gli utenti passano i propri campioni ad un operatore di sistema che gestisce, stabilisce le priorità e modifica l'esecuzione delle analisi all'istante
- I campioni arrivano su supporti diversi, ad esempio vassoi per vial o micropiastre e desideri gestire il tutto con una sola analisi
- Hai bisogno di un lettore di codici a barre per identificare le piastre ed eseguire automaticamente le sequenze giuste

Ipersequenza, un nuovo livello di automazione
La nuova ChemStation controlla i moduli per la gestione del campione Serie 1100 e consente l'analisi completamente automatica di un numero praticamente illimitato di campioni.

Analisi guidata da codici a barre
Con il lettore di codici a barre, l'ordine delle piastre posizionate sul modulo costituisce l'ordine della sequenza. Quando una piastra viene posizionata sul modulo di caricamento, un lettore legge automaticamente il codice a barre e l'ipersequenza esegue la sequenza correlata. Aggiungendo più linee al codice, su un'unica piastra è possibile eseguire numerose sequenze.

Funzioni multiutente
Le ipersequenze e le sequenze possono essere modificate durante un'analisi. Ciò consente di:

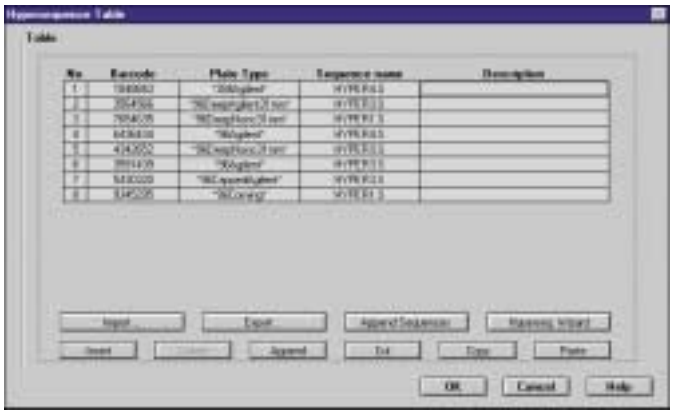
- Aggiungere ed eliminare piastre e campioni singoli all'istante.
- Modificare l'ordine delle piastre e dell'esecuzione del campione quando il sistema è in funzione.
- Analizzare piastre prioritarie.

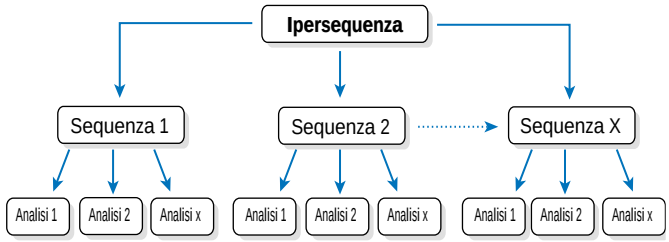
Durante l'analisi è possibile aggiungere qualsiasi tipo di piastra, selezionandolo dall'elenco a discesa corrispondente.

Identificazione tramite codici a barre
L'opzione per codici a barre Serie 1100 comprende due lettori indipendenti.

Il lettore di codici a barre montato sul modulo di caricamento Serie 1100 viene utilizzato per l'identificazione automatica e corretta delle piastre durante l'esecuzione di un'ipersequenza.

Il lettore di codice a barre portatile viene utilizzato per effettuare comodamente le modifiche, ad esempio quando si creano ipersequenze o si aggiungono piastre all'istante.



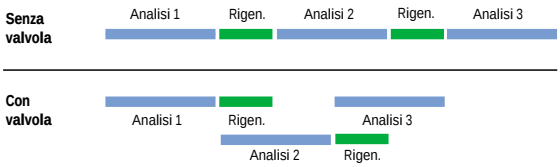


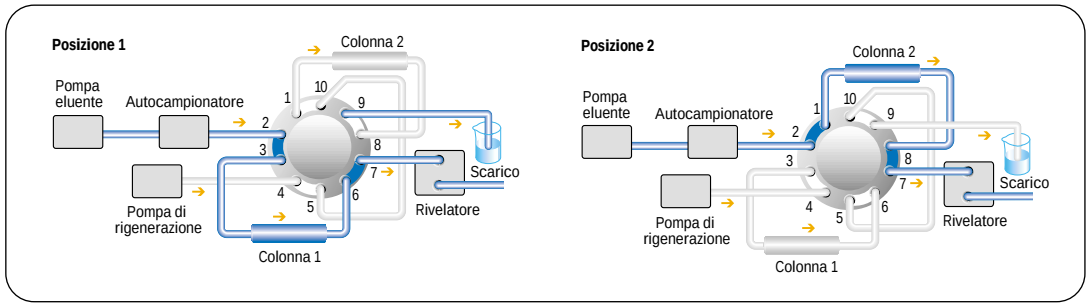
Prestazioni ottimizzate

Le soluzioni con valvole della Serie 1100 aumentano efficienza e prestazioni del tuo sistema high-throughput. Valvole dedicate per qualsiasi necessità aiutano a rendere più rapide le analisi e ad ottimizzare le prestazioni separative, oltre che a rispondere alle esigenze di flessibilità dei laboratori con più utenti e più metodi.

Rigenerazione della colonna

La valvola a 10 vie e due posizioni Agilent Serie 1100 abbrevia la durata dei cicli ed aumenta la produttività, eliminando i tempi necessari per equilibrare la colonna dopo il termine dell'analisi.





L'eluizione in gradiente è ampiamente usata per la separazione rapida di campioni complessi. Poiché l'eluizione in gradiente richiede la rigenerazione della colonna prima di analisi successive, un sistema di rigenerazione automatica consente di risparmiare tempo prezioso. La valvola di rigenerazione della colonna consente l'analisi su di una colonna mentre una seconda colonna identica viene lavata ed equilibrata tramite un'ulteriore pompa di rigenerazione.

Anche la valvola di rigenerazione della colonna a 10 vie e 2 posizioni e la valvola di preparazione del campione a 6 vie e 2 posizioni possono essere integrate nel comparto colonne termostatato. Ciò consente di controllare completamente la temperatura da 10° al di sotto della temperatura ambiente a 80 °C, per colonne con collegamenti capillari corti, per ottenere le migliori prestazioni.

Selezione della colonna e del solvente

Le valvole di selezione del solvente Agilent Serie 1100 sono l'ideale per aumentare al massimo la produttività e la flessibilità di laboratori multiutente che devono analizzare un numero elevato di campioni.

- **Selezione della colonna**
  In applicazioni ad elevata produttività, il numero di analisi eseguite automaticamente può risultare limitato dalla durata della colonna. Con la valvola di selezione a 6 posizioni di Agilent è possibile commutare il sistema in modo automatico fra sei colonne, aumentando il numero di analisi eseguibili senza sorveglianza di sei volte. Inoltre, la valvola di selezione della colonna consente di eseguire più metodi che richiedono colonne diverse.

- **Selezione del solvente**
  Utilizzando la valvola di selezione a 13 vie e 12 posizioni è possibile collegare fino a 12 solventi differenti. La combinazione di colonna e valvola di selezione del solvente consente la massima flessibilità del metodo.

Preparazione del campione

La valvola Serie 1100 a 6 vie e 2 posizioni può essere usata per ottimizzare sensibilità e selettività tramite metodi differenti di preparazione del campione. La purificazione del campione è importante per matrici complesse come i fluidi biologici, gli estratti alimentari e le acque reflue. Prima dell'iniezione in un sistema LC o LC/MS, la matrice deve essere separata dagli analiti di interesse per evitare che i contaminanti possano disturbare la separazione e la rivelazione o persino danneggiare la colonna analitica.

- **I metodi di arricchimento** consentono di purificare e concentrare i campioni su una pre-colonna mentre la matrice viene passata alla linea di scarico evitando la colonna analitica.

- **I metodi di stripping** lavorano invece nel modo opposto, trattenendo la matrice sulla precolonna mentre gli analiti passano. Dopo l'analisi i componenti della matrice vengono scaricati dalla precolonna e diretti agli appositi contenitori bypassando la colonna analitica.

Produttività e robustezza

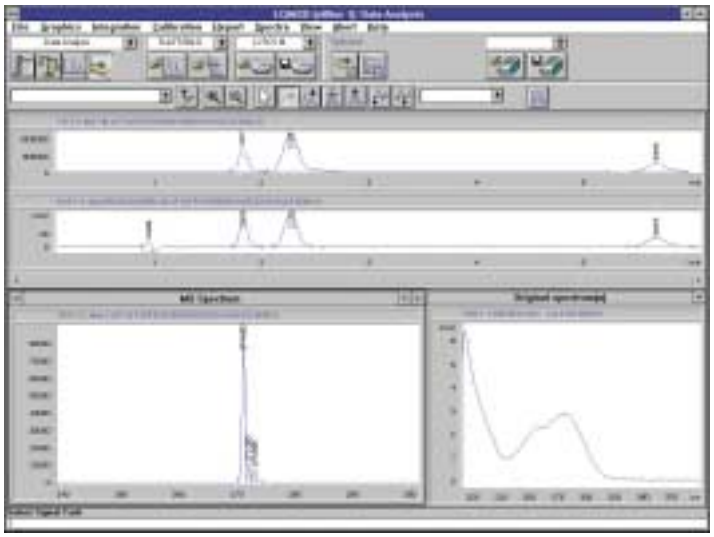
Rivelatori a selezione di massa Agilent Serie 1100 a singolo quadrupolo o a trappola ionica

Questi spettrometri da banco forniscono informazioni di massa complementari. Il nebulizzatore ortogonale consente prestazioni eccellenti su una vasta gamma di flussi e fasi mobili, fornendo inoltre:

Maggiori informazioni strutturali. Il sistema LC/MSD Trap fornisce capacità MS/MS per una caratterizzazione dei composti priva di ambiguità.

Analisi MS quantitativa high-throughput. L'integrazione del software ABI/MDS-SCIEX Analyst™ consente di:

- Elaborare tutti i dati in pochi minuti.
- Salvare i risultati elaborati per successive revisioni e/o rielaborazioni
- Un collegamento dinamico tra risultati e funzioni di revisione del picco e della calibrazione



I risultati dell'analisi di una miscela di sulfamidici mostra le combinazioni complementari di cromatogrammi di massa ed UV oltre alle informazioni sugli spettri. Questo gruppo di dati ortogonali consente l'identificazione affidabile del composto e la quantificazione da una singola analisi cromatografica in un solo rapporto.

Prestazioni quantitative stabili. Utilizzando masse specifiche è possibile effettuare quantificazioni multicomponente accurate. Anche se la separazione non è completa e i picchi cromatografici non sono risolti, il rivelatore è in grado di identificare e quantificare i composti di interesse.

Ulteriore conferma dell'identità dei composti. Il sistema dispone di funzioni per il monitoraggio di singoli ioni e per scansione completa, ionizzazione positiva e negativa, con programmazione del potenziale di frammentazione (CID).

Validazione veloce e tempi di fermo macchina ridotti al minimo

Servizi

L'eccezionale qualità del portafoglio standardizzato di servizi Agilent consente di eliminare ogni preoccupazione legata alla preparazione, alla manutenzione ed alla riparazione, mantenendo il tuo sistema high-throughput al meglio delle proprie possibilità e assicurando la massima produttività. I servizi comprendono:

- Installazione e familiarizzazione
- Manutenzione programmata e pulizia della sorgente MS
- Supporto telefonico ed aggiornamenti software
- Training sul prodotto ed assistenza applicativa
- Pacchetti di servizi specifici per settore: farmaceutico, petrolchimico e analisi ambientale
- Tipologie differenti di intervento: on site, sostituzione entro 24 ore o restituzione dei prodotti ad Agilent per la riparazione

Conformità

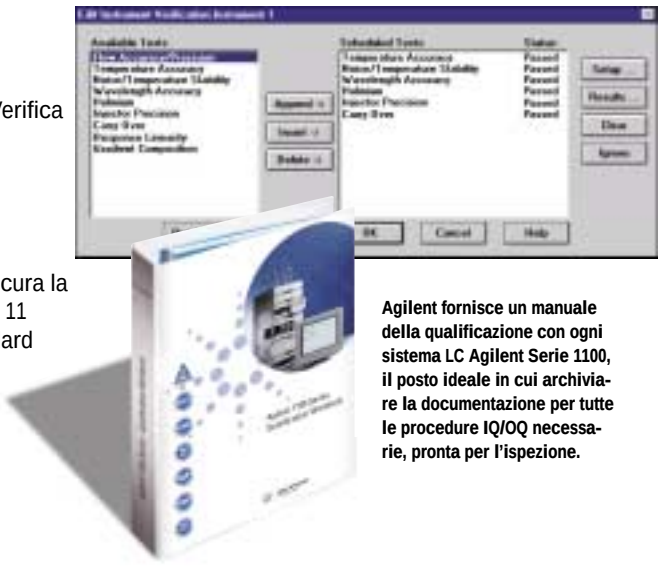
In qualità di fornitore leader di soluzioni per la conformità, Agilent ti offre una vasta gamma di prodotti per ottimizzare le condizioni operative del tuo laboratorio senza sacrificare la produttività.
I servizi per la conformità comprendono:

- Qualificazione dell'installazione (IQ)
- Qualificazione operativa/ Verifica delle prestazioni (OQ/PV)
- Riqualificazione dopo la riparazione

Ed inoltre:

- ChemStation Plus che assicura la conformità al 21 CFR Parte 11
- Procedure operative standard (SOP) complete e procedure di verifica che consentono di risparmiare tempo

Il pacchetto di verifica computerizzato Agilent consente di qualificare interi sistemi in poche ore. Il sistema evidenzia lo stato di ogni test ed il software propone consigli per la soluzione di eventuali problemi.



Agilent fornisce un manuale della qualificazione con ogni sistema LC Agilent Serie 1100, il posto ideale in cui archiviare la documentazione per tutte le procedure IQ/OQ necessarie, pronta per l'ispezione.

Specifiche

Specifiche del sistema
(Il sistema ottimizzato per volumi di ritardo ridotti comprende una pompa binaria, un campionatore per micropiastre, il comparto colonne ed un rivelatore a serie di diodi).

Prestazioni

Rumore:	±1 × 10^{-5} AU, a 254 nm
Precisione RT:	< 0,3% RSD
Precisione volume di iniezione:	tipica < 0,5% da 5-100 µl

Manutenzione e verifica del sistema
- Accesso frontale a tutte le parti
- Istruzioni per la manutenzione su CD-ROM multimediale
- Tempo necessario per il controllo completo (OQ/PV) < 4 ore.

Volume di ritardo e ingombri
Volume di ritardo del sistema (tipo): < 250 µl
Ingombri sul banco: < 36 cm

Controllo del sistema
Da software del computer locale, LAN o modulo di controllo portatile

Funzioni GLP
Avviso di manutenzione preventiva—EMF (tempo di accensione lampada, uso, numero di iniezioni, con limiti e messaggi di segnalazione)

Pompa binaria Agilent Serie 1100

Sistema idraulico:	doppio pistone in serie a mandata variabile e spostamento servocontrollato, con valvola di ingresso controllata elettronicamente
Flusso:	regolabile da 0,001 a 5,0 ml/min, con incrementi da 0,001 ml/min
Pressione:	campo operativo 0 -40 MPa (0 - 400 bar, 0 - 5880 psi)
Formazione del gradiente:	miscelazione binaria ad alta pressione. Volume di ritardo 180 - 480 µl (600 - 900 µl con miscelatore), dipendente dalla contropressione
Precisione della composizione:	< 0,20% SD, a 0,1 e 1,0 ml/min

Sistema di degasaggio per pompa capillare Agilent Serie 1100

Portata massima:	5 ml per canale
Num. di canali:	4
Volume interno:	in genere 1 ml per canale

Rivelatore a serie di diodi Serie 1100

Rumore:	±1 × 10-5 AU, a 254 nm ±1 × 10-5 AU, a 750 nm
Lunghezza d'onda:	190-950 nm
Ampiezza slit:	programmabile su 1, 2, 4, 8, 16 nm
Ampiezza diodo:	< 1 nm
Sorgente luminosa:	lampade al deuterio e al tungsteno

Estensione per la gestione del campione

Capacità standard
rack da 8,5 pollici:
16 piastre a pozzetti poco profondi (14 mm di altezza),
7 piastre a pozzetti profondi (31 mm di altezza),
4 piastre a pozzetti profondi (48 mm di altezza),
6 vassoi da 54 vial (2 ml)
Rack alternativo da 10 pollici:
20 piastre a pozzetti poco profondi (14 mm di altezza)

Capacità estesa
rack da 8,5 pollici:
64 piastre a pozzetti poco profondi (14 mm di altezza)
28 piastre a pozzetti poco profondi (31 mm di altezza)
16 piastre a pozzetti poco profondi (48 mm di altezza)
24 vassoi da 54 vial (2 ml)
Rack alternativo da 10 pollici:
80 piastre a pozzetti poco profondi (14 mm di altezza)

Campionatore automatico per micropiastre Serie 1100

Capacità:	2 piastre (da 96 a 384 pozzetti), più 10 vial da 2 ml aggiuntivi o fino a 100 vial
Volume di iniezione:	standard 0,1-100 µl. Fino a 1500 µl con aspirazione multipla (richiesta modifica hardware)
Precisione:	Tipica: < 0,5% da 5-100 µl, < 1% da 1-5 µl,
Carryover:	< 0,01% nelle seguenti condizioni: Colonna: 125 × 4 mm Hypersil ODS, 5 µm Fase mobile: acqua/acetonitrile = 80/20 Flusso: 1 ml/min Vol. iniez.: 1 µl caffeina (1mg/ml), 5 µl di acqua per il controllo del carryover Lavaggio esterno dell'ago: prima dell'iniezione: 20 sec con acqua utilizzando la porta di lavaggio

Versione termostatata

Temperatura:	regolabile da 4 °C-40 °C incrementi di 1°

Comparto colonne Agilent Serie 1100

Temperatura:	da 10 gradi al di sotto della temperatura ambiente ad 80 °C
Stabilità:	± 0,15 °C
Capacità:	tre colonne da 30 cm

LC/MSD Serie Agilent Serie 1100

- Il sistema di nebulizzazione ortogonale migliora la sensibilità per una vasta gamma di condizioni LC e non richiede alcuna regolazione
- Sistema di vuoto raffreddato ad aria con doppie pompe turbomolecolari, per eliminare la necessità dell'acqua di raffreddamento
- I rivelatori LC/MS Agilent possono essere facilmente interfacciati con sistemi per LC capillare, per elettroforesi capillare e con sistemi per LC standard.
  Sono disponibili nebulizzatori opzionali.
- Velocità di scansione: 13.000 u/s

Valvole Agilent Serie 1100

Valvola a 10 vie e 2 posizioni Serie 1100 (rigenerazione della colonna)
Parti a contatto: acciaio inossidabile e PEEK
Pressione massima: 41 MPa (408 bar, 6000 psi)

Valvola di selezione a 6 posizioni Serie 1100 (selezione della colonna)
Parti a contatto: acciaio inossidabile e PEEK
Pressione massima: 35 MPa (345 bar, 5000 psi)

Valvola a 13 vie e 12 posizioni Serie 1100 (selezione del solvente)
Parti a contatto: acciaio inossidabile e PEEK
Pressione massima: 21 MPa (207 bar, 3000 psi)

Valvola a 6 vie 2 posizioni Serie 1100 (preparazione del campione)
Parti a contatto: acciaio inossidabile, PEEK e ceramica alluminio
Pressione massima: 41 MPa (408 bar, 6000 psi)

Valvola a 10 vie e 2 posizioni Serie 1100 (nel comparto colonne termostatato Serie 1100)
Parti a contatto: acciaio inox (statore) e PEEK (faccia dello statore e guarnizione del rotore)
Pressione massima: 41 MPa (408 bar, 6000 psi)

Valvola a 6 vie e 2 posizioni Serie 1100 (nel comparto colonne termostatato Serie 1100)
Parti a contatto: acciaio inox, vespel, alluminio e ceramica
Pressione massima: 41 MPa (408 bar, 6000 psi)

www.agilent.com/chem/1100

Copyright © 2002 Agilent Technologies
Tutti i diritti sono riservati. Riproduzioni, modifiche o traduzioni sotto qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo sono vietate, eccetto nei casi previsti dalla legge sui diritti d'autore.
Stampato in Olanda, 2 Ottobre 2002
Pubblicazione numero 5988-6706ITE

Agilent Technologies